

## **СЕКЦИЯ №1. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

### **Рациональное природопользование в нефтяной промышленности**

**Дудихин Д.В.**

dudihin.diman@mail.ru

*Научный руководитель: аспирант Бабакова Е.В., Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета*

На сегодняшний день основным ресурсом потребления транспорта, промышленности, сельского хозяйства и энергетики считается горючее. Особое значение топливо имеет в нефтяной промышленности, которая связана со всеми ветвями этнического хозяйства и представляет собой ценность для экономики государства. На данном этапе развития нефть не заменима и имеются предпосылки для развития нефтедобывающей индустрии.

При исследовании особенностей функционирования нефтедобычи нужно принимать во внимание охрану природы и осмысленное применение природных ресурсов, в масштабах всего мира.

Создание приемлемой системы управления природными ресурсами значительно осложняется большого количества критериев оптимизации. К ним относятся: получение предельных объемов сырья, снижение производственных расходов, сбережение природных ландшафтов, гарантировать чистоту природы и сбережения стабильного функционирования экосистемы в целом [1].

При сгорании нефтепродуктов в атмосферу в огромных объемах выбрасывается углекислый газ, всевозможные сернистые соединения, оксид азота и т.д. Благодаря сжиганию горючего содержание углекислого газа в атмосфере ежегодно увеличивается.

Сокращение объемов кислорода и увеличение количества углекислого газа оказывают воздействие на перемену климата. При помощи молекул углекислого газа у коротковолнового солнечного излучения появляется возможность просачиваться через атмосферу и тормозят инфракрасное излучение, испускаемое земной поверхностью. Появляется парниковый эффект, и средняя температура планеты увеличивается.

На данный момент автотранспорт считается главным источником вредоносного влияния на атмосферу, формируя зоны с большими концентрациями углекислого газа, оказывая плохое влияние на самочувствие людей.

Не считая атмосферы нефть и нефтепродукты считаются опасными загрязнителями водных ресурсов. При попадании в водную среду они образуют пленку, плавающую на поверхности воды.

Сточные воды нефтехимической индустрии содержат углеводороды, аммиак, кислоты смолы и т.д. Их неблагоприятное воздействие выражается в снижении в воде содержания кислорода.

Попавшая в воду нефть в последствии улетучивается и подвергается разложению под воздействием аэробных бактерий до безвредных веществ. При необходимом количестве кислорода и температуре свыше 10 °С происходит самоочищение. Этот процесс продолжается месяцами, в последствии остаточные продукты разложения образуют частицы битума которые затем плавают по поверхности океана [4].

Одним из более многообещающих путей избавления среды от загрязнения считается создание автоматизации процессов хранения, перевозки и добычи нефти. В первые эта система для нашей страны была введена в 70-х гг. и использована в районах Западной Сибири. Понадобилось внедрить новейшую инновационную технологию добычи нефти. Для того чтобы попутный газ и нефть перевозить вместе по единой системе строились особые нефтяные и газовые коммуникации с многообразием объектов, разбросанных на огромные площади. Промыслы состояли из большого числа объектов, при этом в каждом районе их возводили по собственной технологии, это не давало связать их единой системой телеуправления. При таких способах добычи и перевозки добытое сырье терялось за счет утечки и испарения. Используя глубинные насосы специалистам удалось обеспечить подачу нефти на центральные нефтесборным пункты на прямую и количество промысловых объектов сократилось в 12–15 раз [3].

Из сказанного ясно, что использование нефти и нефтепродуктов должно быть продуманным и аккуратным.

Продолжая эксплуатировать месторождения в таких темпах, при этом теряя сырье при перевозке и нерациональной нефтепереработки, то будущее нефтяной промышленности стоит под вопросом. Уже сейчас снижение темпов производства составляет в среднем 12–15 % в год, что может вызвать развал отрасли.

Нефтяную промышленность необходимо реформировать, иначе экстенсивное развитие ее уже не представляется возможным.

Для этого необходимо:

1. Снизить налоги в сфере нефтяной промышленности и ввести повышенные штрафы за нерациональное использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды;
2. Ввести продуманную программу вложений в нефтяную индустрию;
3. Организовать единую систему нефтедобычи государства, которая будет заниматься добычей, переработкой, транспортировкой, хранением и продажей нефтепродуктов, что позволит осуществлять полный контроль над данной сферой деятельности;
4. Утвердить систему законодательные статьи, которые обеспечат правовую базу для работы с зарубежными партнерами по совместной добыче нефти на территориях тяжело разрабатываемых месторождений.
5. Для восполнения запасов стабилизировать объемы геологоразведочных работ [2].

Осуществление предлагаемых мер позволит развить не только нефтяную промышленность, но и отрасли машиностроения, металлургии, нефтехимической и химической промышленности.

До настоящего момента допускалось потеря добытой нефти естественным путем при перевозке и хранении до 5 %, которая в последующем становится источником загрязнения морей и океанов.

Получается, что в среднем в год в окружающую среду попадает до 150 млн. т нефти, без учета катастроф, связанных с танкерами или нефтепроводами. Для

природы это непоправимый ущерб, который ничем уже не восполнить, это может привести нас на грань экологической катастрофы.

Рассматриваемая проблема обязана стать государственной по всему миру. Рациональное использование природных и минеральных ресурсов, бережное отношение к природе – единственно выход из данной ситуации.

Кардинальное решение рассмотренных проблем в короткие сроки и их осознание является основной задачей человечества на сегодняшний день.

#### **Список литературы:**

1. А.И. Быков. Экономическое сотрудничество в рамках ШОС. Основные направления и перспективы развития. – М.: Флинта, 2011. – 232 с.;
2. Гирусова Э.В., Лопатина В.Н. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002, 519 с.;
3. Т.А. Хван, М.В. Шинкина. Экология. Основы рационального природопользования. – М.: Юрайт, 2012. – 320 с.;
4. И.А. Шилов. Экология. – М.: Высшая школа, 2009. – 512 с.;
5. В.М. Константинов, В.М. Галушин, И.А. Жигарев, Ю.Б. Челидзе. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы. – М.: Академия, 2009. – 272 с.

### **Удаление пленки нефти с поверхности воды березовым листовым опадом при различных температурах**

Алексеева А.А., Прохорова С.В.  
annank90@mail.ru

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Степанова С.В.,  
ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»*

Нефть – ценнейшее сырье, без использования которого невозможна современная цивилизация. Однако процессы добычи, транспортировки, хранения и переработки нефти и нефтепродуктов очень часто становятся источниками загрязнения [1]. Образующаяся при авариях нефтяная пленка, представляет собой серьезную экологическую опасность и ликвидация ее – задача не из самых легких, из-за чего данная проблема остается актуальной и в целях снижения возможных негативных последствий требует особого внимания к изучению способов локализации, ликвидации и к разработке комплекса необходимых мероприятий.[2]. Так попадая в водоемы и растекаясь по поверхности воды образует пленку в несколько микрон, которая препятствует доступу воздуха, в частности кислорода в воду, это убивает микроорганизмы и флору в водоемах.

Для сбора нефти и нефтепродуктов применяют сорбцию. Она позволяет не только концентрировать, но и разделять смеси веществ, а также не требует сложной аппаратуры [3]. В работе исследуется возможность использования листового опада деревьев для удаления нефтяных загрязнений с поверхности воды, т.к. данный материал является отходом при уборке городских территорий и позволит не только